Aus der chirurgischen Universitätsklinik der Charité zu Berlin
Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Hildebrand

Ueber die Geschwülste des Kreuzbeins

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität

zu Berlin

Von

Günther Herbing
approb. Arzt aus Liegnitz (Schlesien)
Assistenzarzt beim Inf.-Reg. 154

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Tag der Promotion: 5. Juni 1919

Emil Ebering, Berlin NW. 7, Mittelstr. 29

195

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. **His**

Referenten Prof. Dr. **Hildebrand**

Prof. Dr. **A. Köhler**

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546509_0059

Die Geschwülste der Kreuzbeingegend sind entweder angeboren oder haben sich erst im späteren Leben entwickelt.

Zu den ersteren gehören die auf Grund von Entwicklungsstörungen (Spina bifida) entstandenen Tumoren, die mit dem Duralsack in Verbindung stehen und die bigerminalen Teratome, d. h. Geschwülste aus Geweben, die normalerweise an der Geschwulststelle nicht vorkommen, und deren Ursprung in Gewebsversprengungen während der Entwicklungszeit zu suchen ist.

Ihr Inhalt ist entweder flüssig, cystenähnlich, oder solide und enthält gewöhnlich Teile eines zweiten Gebildes (Arm, Bein, Hand, Fuß, Gehirn, Zähne), die zum Zeil nur rudimentär, zum Teil aber auch fast völlig ausgebildet sind (Foetus in foetu).

In die zweite Gruppe rechnen wir die monogerminalen Tumoren, d. h. Neubildungen, die in dem am hinteren Leibesende vorkommenden Geweben enthalten und als durch deren Wucherung entstanden gedacht sind. Sie enthalten weder Foetalteile, noch stehen sie mit dem Wirbelkanal in Verbindung.

Während die erste Gruppe wegen ihres verhältnismäßig häufigen Auftretens sowohl vom entwicklungsgeschichtlichen als auch vom praktisch-medizinischen Standpunkt aus gründlich erforscht worden ist, sind die Untersuchungen über die wenigen Fälle der zweiten Gruppe noch nicht allzuweit gediehen. Trotz des überaus zahlreichen Operationsmaterials, das in der chirurgischen Klinik der Charité

zusammenströmt, sind, abgesehen von drei Fällen, bei denen sich nach der Operation die Diagnose nicht mehr aufrecht erhalten ließ, in den letzten 23 Jahren nur 5 Fälle von echten Kreuzbeintumoren zur Beobachtung gekommen. Ich bin daher bei vorliegender Arbeit hauptsächlich auf die mitunter recht spärlichen Angaben der Literatur angewiesen. Hiernach handelt es sich um Geschwülste der Bindesubstanzgruppe (Sarkom, Osteom, Chondrom), währen die Tumoren epithelialen Charakters (Carniom), soweit mir bekannt, niemals rein, sondern nur in der Form von Mischgeschwülsten beschrieben worden sind.

Der Ausgangspunkt der monogerminalen Neoplasmen des Kreuzbeins kann zentral (myelogen) oder peripher (periostal) sein.

Ueber die Entstehungsursache der Neubildungen gehen die Ansichten der Forscher noch sehr auseinander. Die Ansicht, daß das Wachstum der Geschwulst auf Parasiten zurückzuführen sei, ist wohl jetzt allgemein verworfen. Cohnheim leitet die Geschwülste von kongenital liegen gebliebenen Resten embryonalen Gewebes ab. In Erweiterung dieser Ansicht nehmen andere an, daß auch normal gelagerte Zellen eine kongenital fehlerhafte Anlage haben können, die latent bleiben oder durch auslösende Reize zur Geschwulstbildung veranlaßt werden kann. Wir kennen eine Reihe begünstigender Momente wie Entzündungen, Infektionen, Regenerationen und Traumen, aber es ist die Frage, ob diese Einflüsse vorher normale Zellen in Geschwulstwachstum versetzen können.

Auch Borst bestreitet, daß normale Zellen durch irgend welche Reize eine biologische Verwandlung durchmachen können, vielmehr setzt er eine auf krankhafter innerer Veranlagung der Zelle beruhende Disposition voraus.

Eine große Rolle in der Entstehungsgeschichte der Geschwülste spielt in der heutigen Zeit der Unfallversicherung

die Frage des Traumas. In der Münchener Chirurgischen Klinik sind seinerzeit von Ziegler an eine Reihe von 171 Sarkomen umfassende Untersuchungen über diesen Punkt vorgenommen worden, mit dem Ergebnis, daß in 35 Fällen mit größter Wahrscheinlichkeit ein Trauma als auslösendes Moment für das beschleunigte Wachstum der malignen Geschwulst angenommen werden kann. Auch Virchow meint, daß das Entstehen der Tumoren auf ein Trauma zurückzuführen ist, das entweder schon im intrauterinen Leben oder aber erst nach der Geburt durch schwächende Krankheiten oder fortgesetzte Insulte erworben ist (dauernder Reiz der Tabakspfeife im Mundwinkel). Aber auch ein einmaliges Trauma, z. B. ein Schlag oder Stoß, wird in vielen Fällen als auslösendes Moment für das schnelle Wachstum verantwortlich zu machen sein. Allerdings muß man bei Bewertung der Angaben der Patienten dem Umstand Rechnung tragen, daß die Kranken gar zu leicht geneigt sind, für jede Erkrankung einer äußeren Ursache die Schuld zu geben. —

Bevor ich näher auf das Thema eingehe, will ich kurz die Berichte der 5 in der Chirurgischen Klinik der Charité beobachteten Fälle anführen. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, daß aus den früheren Jahrzehnten in den Archiven nur kurze Auszüge aus den ausführlichen Krankenblättern aufbewahrt worden sind.

Fall 1.

Franz W., 66 Jahre (1903).

Vor $^3/_4$ Jahr wurde Patient durch einen schweren Sack in der Kreuzbeingegend gedrückt. 8 Tage später traten Schmerzen im Bereich des Nervus ischiadicus auf. Gefühl der Taubheit und Kälte im linken Bein. P. kann nur auf der linken Seite liegen. Auch rechts treten jetzt schon Schmerzen auf.

Befund: Mittelgroßer, kräftiger Mann. Das linke Bein wird im Knie gekrümmt und in adduzierter Stellung gehalten. Ueber dem linken Hüftgelenk und über dem Kreuzbein starke Druckempfindlichkeit. Deutlich prominente Geschwulst, die sich von der rechten Seite des Kreuzbeins über dasselbe hinweg nach der linken Glutäalgegend, diese selbst überdeckend, bis über den linken Trochanter erstreckt. Keine Fluktuation. Rektal läßt sich in der Gegend des Kreuzbeins anstatt der konkaven Höhlung eine konvexe Geschwulst abtasten.

Röntgenbild: Entsprechend der Geschwulst vom Kreuzbein ausgehend ist über der linken Darmbeinschaufel und dem Trochanter ein 7 cm breiter heller Streifen zu sehen. Das Kreuzbein ist z. T. zerstört und nach rechts verdrängt. Der Kamm der Darmbeinschaufel von der art. sacroiliaca bis zur spina ant. sup. scheint zerstört zu sein.

Patient verweigert die Operation und wird ungeheilt entlassen.

Fall 2.

Ernst K., 55 Jahre (1908).

Seit $^1/_4$ Jahr Beschwerden beim Stuhlgang und Schmerzen beim Sitzen. Mehrfache ärztliche Behandlung. Anfang vorigen Monats wird eine Operation — Perineoraphie — vorgenommen. Im Anschluß daran wird eine perineale Anästhesie beobachtet. Ebenso Urininkontinenz sowie Reflexsteigerungen in den Beinen. Kein Klonus. Babinski: links deutlich, rechts schwächer.

Operation: Nach Längsschnitt über dem Os sacrum 3. und 4. Kreuzbeinwirbel entfernt. Der sehr dünne Knochen blättert teilweise spontan ab. Sofort fällt eine grauweißliche Tumormasse auf, die stückweise entfernt wird. Nach völliger Ausschabung liegt eine gut faustgroße Höhle im

blasig aufgetriebenen Kreuzbein zutage, die ganz von sagoähnlichen Tumormassen erfüllt war. Der Spinalkanal war dabei nach rechts anscheinend etwas verlagert oder in der Höhlung teilweise mit einbegriffen. Die Nervenfasern der Cauda equina zogen, soweit sie erhalten waren, oberflächlich vom rechten Rande der Höhle abwärts. Vom Rektum aus ist die bis in das kleine Becken vorspringende Auftreibung nicht mehr zu erreichen. Drainage. Naht.

Mikroskopische Diagnose: Malignes Enchondrom.

Nach reaktionslosem Heilungsverlauf wird P. nach fünf Wochen geheilt entlassen.

Fall 3.

Erna W., 16 Jahre (1898).

Seit 3 Jahren klagt Patientin über Kreuzschmerzen beim Gehen und Bücken sowie über unwillkürlichen Urinabgang. Sonst keine Beschwerden.

Befund: Statt der normalen Lordose besteht eine langgestreckte Biegung der Lendenwirbelsäule nach hinten, die sich auch durch starken Zug an der Wirbelsäule nicht ausgleichen läßt. Die Kreuzbeingegend ist polsterartig geschwollen. Man kann die 4 oberen Kreuzbeinwirbel abtasten und fühlt am oberen Ende des Kreuzbeins eine äußerst weiche Partie, die vielleicht fluktuiert. Rektal fühlt man eine von unten her allmählich zunehmende weiche fluktuierende Schwellung der Kreuzbeinhöhlung, deren höchste Höhe auf dem Promontorium liegt. Rückenlage sowie Palpation der Kreuzbeingegend sind äußerst schmerzhaft. Keine Rötung der Haut. Kein Fieber.

Operation: Symmetrischer nach unten konvexer Bogenschnitt. Haut und Muskeln werden nach oben geklappt. Schon beim Abpräparieren der letzteren dringt etwas rechts von der Mittellinie blaurotes weiches Gewebe, einem frischen Thrombus ähnlich, durch ein Loch, durch welches ein Finger

ohne Mühe durch die hintere Platte des Kreuzbeines in eine Höhle des Knochens eingeführt werden kann, welche mit demselben leicht blutenden, äußerst weichen, zerdrückbaren Gewebe gefüllt ist. Auskratzung mit dem scharfen Löffel. Trotzdem der Wirbelkanal geöffnet ist, wird die Cauda equina weder gesehen noch gefühlt. Jodoformgazetamponade. Muskel- und Hautnaht.

Die mikroskopische Untersuchung ergab ein äußerst gefäßreiches Sarkomgewebe, ungemein reich an meist länglichen, einkernigen Zellen, welche ganz nach der Art der Angiosarkome sich bürstenbesatzartig an die Gefäße ansetzten, so daß letztere das Gerüst für die Geschwulstbildung abzugeben scheinen.

Der Heilungsverlauf wird durch eine eitrige Cystitis erschwert.

Nach 3 Monaten wird Patient geheilt entlassen. Urin kann wieder normal entleert werden.

Fall 4.

Richard R., 60 Jahre (1897).

Vor 2½ Jahren Anschwellung am Kreuzbein und dumpfes Gefühl von Wundsein mit erhöhter Temperatur. Patient gibt an, er habe vor 4 Jahren einmal eine ganze Nacht auf einem Kragenknopf gelegen. Die Mitte der jetzigen Geschwulst sei die damalige Druckseite. Vor 2 Jahren ist er zum erstenmal operiert worden. Seitdem „Kribbeln“ in der rechten Ferse. Seit 2 Monaten Wiederanwachsen der Geschwulst.

Befund: Ueber dem Kreuzbein ein gänseeigroßer, auf der Unterlage nicht verschieblicher Tumor mit glatter Oberfläche. Die darüberliegende Haut ist — abgesehen von der alten Operationsnarbe — nicht verändert und läßt sich in Falten abheben. Die Geschwulst ist weich und elastisch.

Keine Fluktion. Die Berührung ist mäßig schmerzhaft, Lähmungserscheinungen und Gefühlsstörungen fehlen. Urin- und Kotentleerungen sind normal.

Operation: Bildung eines Hautlappens. In der Umgebung des Tumors ist das Unterhautzellgewebe ödematös infiltriert. Ablösung des Tumors vom Kreuzbein. Ausmeißelung eines Teiles des Wirbelbogens des obersten Kreuzbeinwirbels, wobei der Sakralkanal eröffnet wird. An der Dura sind keine Veränderungen zu bemerken. Blutstillung, Drainage, Naht.

Auf dem Durchschnitt durch den Tumor sieht man zwei etwa 10-pfennigstückgroße goldgelb gefärbte Herde von weicher Konsistenz und bröckeliger Beschaffenheit. Die beiden Herde sind in einem Umkreis von 2 cm von derbem, fibrösen Gewebe umgeben. Nach 1 Monat geheilt entlassen.

Mikroskopischer Befund fehlt.

Fall 5.

Walter J., 31. Jahr (1919).

Der angeblich früher stets gesunde Patient spürte seit dem Jahre 1913 Schmerzen, die von der Steißbeingegend nach den Beinen hin ausstrahlten. Nach einem im Felde durch einen Sturz vom Pferde erfolgten Fall auf das Gesäß nahmen die Schmerzen an Heftigkeit zu. Die bisher in der Nervenklinik angewandten Behandlungsmethoden gegen Rheumatismus und Ischias – heiße Bäder, Injektionen usw. — hatten nur vorübergehenden Erfolg. Irgendwelche Erscheinungen, die auf eine Nervenerkrankung im Bereich des Kreuz- oder Steißbeins hätte hindeuten können, fehlten völlig. Anfang Februar d. J. wurde Patient zwecks Untersuchung der Chirurgischen Klinik überwiesen.

Die äußere Untersuchung ergab eine leichte Vortreibung im Bereich der Kreuz-Steißbeingegend. Per rectum fühlt

man eine kleinapfelgroße, runliche, nach vorn vorragende Geschwulst, die mit Steiß- und Kreuzbein fest zusammenhängt und augenscheinlich von diesem ausgeht.

Die Röntgenaufnahme bestätigt den palpatorischen Befund.

Operation: Längsschnitt über dem Steißbein und völlige Exstirpation desselben. Man kommt auf eine etwa apfelgroße Geschwulst, die sich nicht scharf abgrenzen läßt und mit dem Messer von der Umgebung abgetrennt werden muß. Es handelt sich augenscheinlich um ein Sarkom, das von der Vorderfläche des Kreuzbeins ausgeht. Bei der Exstirpation wird ein Teil der vorderen Wand des Kreuzbeins weggemeißelt, so daß entsprechend der Tumorwölbung eine Höhle im Knochen zurückbleibt.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt: Sarkom mit sehr zahlreichen Riesenzellen.

Verlauf: Die anfangs gut verheilte Wunde sonderte in der Folgezeit viel Sekret ab. Es wurde daher die Bestrahlung mit Röntgenstrahlen vorgenommen, worauf sich die Wunde bis auf eine kleine Fistel schloß. Patient konnte Anfang Mai aus der Behandlung entlassen werden.

Erscheinungen, die auf eine Störung der Innervation schließen lassen, sind im Anschluß an die Operation bis jetzt (Juni 1919) nicht aufgetreten.

Sehr lehrreich ist auch der seinerzeit von Kümmell beobachtete Fall, dessen Krankengeschichte ich daher mit einigen Kürzungen hier wiedergeben werde.

Der 47 Jahre alte Patient will in früheren Jahren außer Dyssenterie keine besondere Krankheit durchgemacht haben. Eine luetische Infektion sowie hereditäre Belastung sind nicht nachzuweisen. Seit etwa 3 Jahren spürt der sonst gesunde und kräftige, nicht abgemagerte Patient häufig Müdigkeit im Rücken sowie ein ziehendes Gefühl, das nach der Seite hin ausstrahlte. Vor einem Jahr entstanden sehr lebhafte Schmerzen und Hitzegefühl im After, der Stuhlgang war

sehr erschwert und mit Schmerzen verbunden. Von Anfang April ab konzentrierten sich die Schmerzen auf Kreuz- und Steißbein und nahmen in der intensivsten Weise zu dem Patienten das Sitzen, Gehen und Liegen in hohem Maße erschwerend. Die Beschwerden werden als ein intensiver Schmerz in der Mastdarm- und Kreuzbeingegend geschildert, der in die Oberschenkel und Beine ausstrahlt. Die Urinentleerung war wesentlich erschwert, es bestand hartnäckige Verstopfung; beim Gehen wurde Patient sehr rasch müde und hatte beim Aufstehen das Gefühl hochgradiger Steifigkeit. In den Fußsohlen wurde über Kribbeln geklagt. Da Patient infolge der Schmerzhaftigkeit nur kurze Zeit stehen oder sitzen konnte, machte sich ein Zustand nervöser Unruhe bemerkbar, der bei dem negativen lokalen Befund anfangs als Neurasthenie gedeutet wurde. Die längere Zeit angewandten Mittel (örtliche Einreibungen, hydrotherapeutische Kuren usw.) blieben ohne jeden Erfolg. Morphium wirkte nur vorübergehend. Die Untersuchung am 24. Mai ergab folgenden Befund: Die Gegend des Kreuzbeins besonders rechts leicht geschwollen, auf Druck schmerzhaft und oedematös. Die Sensibilität am Kreuzbein und an beiden Beinen ist intakt. Patellarreflexe beiderseits intakt, aber leicht gesteigert. Achillessehnenreflexe beiderseits gleich, aber schwach. Der in das Rectum eingeführte Finger stellte ein der rechten Seite des Kreuzbeins angehörige, demselben breitbasig aufsitzende, sich weich anfühlende Prominenz fest. Die Abtastung des Os sacrum ließ ein deutliches knisterndes Gefühl wahrnehmen. Die Diagnose eines Tumors, welcher das Kreuzbein in ausgedehnter Weise durchsetzt und auch die äußere Knochenlamelle bis auf eine dünne Schale zerstört hatte, schien zweifellos. In Anbetracht des nicht hohen Alters des Kranken glaubte man einen Sarkom annehmen zu dürfen.

Operation: 3. Juni.

Ein über die rechte Seite des Kreuzbeins bis zum Steißbein verlaufender Längsschnitt legte den Knochen bloß; nachdem mit Meißel und Löffel die obere Knochenlamelle entfernt war, quollen sofort mächtige weiße Tumormassen hervor. Die Blutung war ungemein heftig. Es mußte mehrfach eine vorübergehende Tamponade vorgenommen werden. Fast die ganze rechte Seite des Kreuzbeins sowie ein Teil der linken Seite wurde entfernt und, nachdem alles nachweislich Kranke ausgekrazt war, wurde die Wundhöhle tamponiert. Die mikroskopische Untersuchung ergab, daß es sich um ein Spindelzellensarkom handelte. Der weitere Krankheitsverlauf war ein sehr günstiger. Nachdem die durch die Operation hervorgerufenen Schmerzen beseitigt waren, fühlte sich Patient vollkommen wohl. Die früheren qualvollen Leiden waren verschwunden. Die Urinbeschwerden hielten jedoch an, im Gegenteil, Patient konnte den Urin nur wenig spontan entleeren und mußte häufig katheterisiert werden. Ebenso bereitete die Defäkation viel Unbehagen und konnte nur durch Anwendung von Laxantien und Klystieren erreicht werden. Die während der ersten Tage vorhandene Parese der Beine, welche entschieden durch Zerrung des Plexus während der Operation hervorgerufen war, ging bald vorüber. Wundheilung ging ohne Zwischenfälle von statten. 13 Wochen nach der Operation konnte der Patient seine frühere Tätigkeit wieder aufnehmen. Das gute Befinden hielt etwa 7 Monate lang an. Dann stellten sich allmählich Beschwerden ein, die immer mehr zunahmen und auf eine Kompression des Rückenmarks im Bereich des dritten Brustwirbels hindeuteten, so daß Patient 1½ Jahre nach der ersten Operation wegen der inzwischen eingetretenen vollständigen Lähmung abermals operiert werden mußte. Die Operation bestätigte die Vermutung, daß es sich um eine Metastase im Wirbelkanal im Bereich des dritten Brustwirbels handelte. Die Stelle der ursprünglichen Geschwulst

war bisher recidivfrei geblieben. Auch diesmal wieder hatte die Operation den gewünschten Erfolg. Die Wundheilung ging ohne Zwischenfälle von statten. Die Parese der Beine begann vom 16. Tage langsam zu weichen und 8 Wochen später konnte Patient mit Hilfe einer anderen Person und eines Stockes im Zimmer umhergehen. Doch auch das Laufen hat sich immer mehr gebessert, daß Patient jetzt allein spazieren gehen kann und in absehbarer Zeit seine frühere Beschäftigung wieder aufnehmen will. Es besteht lediglich noch unwillkürlicher Abfluß von Urin. —

Was die Diagnose der Tumoren anlangt, so ist es bei den Fällen, in denen die Geschwulst an der dorsalen Seite des Kreuzbeins ihren Ausgang nimmt, naturgemäß nicht schwer die Geschwulst als solche zu erkennen, näher zu untersuchen und ihr operativ zu Leibe zu gehen. Dagegen ist die Sicherstellung der Diagnose und dementsprechend das rechtzeitige Einsetzen der Behandlung bei den von der ventralen Seite ausgehenden Neubildungen bedeutend schwieriger. Infolge der anfangs leichten und unbestimmten Beschwerden versäumt es der Kranke meistens rechtzeitig einen Arzt zu Rate zu ziehen und, wenn er es auch endlich tut, wird trotzdem noch viel wertvolle Zeit vergehen, während welcher der Patient mit landläufigen Mitteln gegen Rheumatismus, Ischias, Obstipation, Haemorrhoiden usw. behandelt wird. Erst wenn dann ernsthaftere Beschwerden von seiten anderer Organe auftreten, z. B. plötzliche Urinverhaltung oder bei Frauen ein absolutes Geburtshindernis, wird die rectale und vaginale Untersuchung verbunden mit der Röntgenaufnahme die wahre Ursache der Erkrankung zu Tage bringen und zugleich die Erkenntnis zeitigen, daß es für eine Operation in vielen Fällen schon zu spät geworden ist. Es folgt daraus, daß die Diagnose durch sorgfältigste innere und äußere Untersechung bezüglich des Ursprungs und der Art der Erkrankung sicherzustellen ist.

Jedes Symptom muß genau beachtet werden. Mehrfach sind fluktuierende präsacrale Sarkome mit oberflächlichen Abscessen verwechselt worden. Probepunktion und Probeincision sollen stetss nur unmittelbar vor oder während der Operation vorgenommen werden. Vor allen Dingen sollte in derartigen Fällen niemals die Aufnahme mittels Röntgenstrahlen versäumt werden, da uns diese gerade bei den Knochenerkrankungen die wertvollsten Aufschlüsse geben kann. Dabei ist von besonderer Wichtigkeit festzustellen, ob irgend ein Zusammenhang mit dem Wirbelkanal besteht, den man aus den bei Hydrorhachis bekannten Erscheinungen ableiten kann.

Ueber einen Fall von Geburtshindernis berichtet außer Law, Shekleton, Martin u. a. auch Zweifel:

Bei einer bis dahin gesunden, schwangeren Frau, die außer Stuhlträgheit bisher noch keine Beschwerden verspürt hatte, ging die Geburt nicht vorwärts. Der behandelnde Arzt schwankte in der Diagnose zwischen Beckentumor und Einkeilung des Kopfes eines ersten Zwillingskindes. Zwischen Symphyse und Geschwulst konnte Zeige- und Mittelfinger nicht neben einander eingeführt werden. Es mußte daher der Kaiserschnitt ausgeführt werden.

Ueber die Symptome der Tumoren an der dorsalen Seite ist wohl nichts besonderes zu sagen, da sie sich im wesentlichen wie andere oberflächlich gelegene Geschwülste verhalten und nach ihrer Lage für operative Eingriffe leicht zugänglich sind. Die Haut über ihnen ist manchmal rot, durchscheinend, verdünnt, stark gespannt, oft zeigt sie Ulcerationen, aus denen eine klare oder sanguinolente Flüssigkeit abfließt. Für gewöhnlich verhalten sie sich auf Druck ganz indolent, nur in seltenen Fällen ruft dieser Schmerzen hervor. Dagegen verursachen die von der Bauchseite des Os sacrum ausgehende Neubildungen eine ganze Menge Erscheinungen. Durch das allmähliche Wachstum

werden die anderen Organe und Gewebe aus ihrer natürlichen Lage verdrängt und es kommt zu Kompressionen von Nerven und Gefäßen, die sich in Schmerzen in den Beinen, Ischias, Anaesthesien oder Lähmungserscheinungen (Blase, Mastdarm, untere Extremität) äußern; die Gefäßkompression verursacht mangelhafte Ernährung einzelner Organe oder verhindert den regelmäßigen Blutabfluß. Es entstehen dann Krampfadern und Haemorrhoiden. So berichtet Chiari von einem das kleine Becken völlig ausfüllenden Tumor, der Blase, Mastdarm, Uterus und Harnröhre nach oben gedrängt hatte. Es kann zu Störungen in der normalen Entleerung kommen, die bisweilen einen derartigen Umfang annehmen, daß die Kotmassen nicht mehr von selbst abgestoßen werden können, sondern mechanisch entfernt werden müssen.

Die innerliche Behandlung derartiger Geschwülste, mit der man sich in früheren Zeiten viel beschäftigt hat, ist jetzt allgemein verworfen. Sie kommt heutzutage nur noch in Frage, wenn man nicht mehr an die Operation herangehen kann und wenn man dem Kranken in Bezug auf die örtlichen Symptome einige Erleichterung verschaffen will. Neben der Anwendung der verschiedenen Sorten von Strahlen (Röntgen, Radium, Thorium-X), deren Wirkung aber auch nur bei den oberflächlichen Tumoren Erfolg verspricht, ist in der Mehrzahl der Fälle die Operation angezeigt. Gerade bei den oberflächlichen Tumoren hat die Strahlentherapie recht schöne Resultate erzielt. Das Allgemeinbefinden der Patienten hat sich sehr gehoben und schon weit vorgeschrittene Tumoren sind zu einer gewissen Schrumpfung gebracht worden, daß jetzt eine vorher inoperabele Geschwulst doch noch mit Erfolg mit dem Messer angegangen werden konnte. Ebenso hat man nach ausgeführter Operation, wenn es nicht möglich war sämtliche erkrankte Teile restlos zu beseitigen, von der Bestrahlung noch gute Wirkung gesehen.

Es genügt nicht die Geschwulst abzutragen und die Ansatzstelle am Knochen bestehen zu lassen, es müssen vielmehr in jedem Falle die erkrankten Knochenpartien vollständig — also auch eventuell noch benachbarte Knochen — reseziert werden, um sicher zu gehen, daß man nach menschlichem Ermessen alles Krankhafte ausgerottet hat, um örtlichen Recidiven vorzubeugen. Dadurch, daß durch die Geschwulstmassen die benachbarten Gewebe aus ihrer normalen Lage verdrängt, durch- oder umwachsen werden, gestaltet sich natürlich die Operation recht schwierig.

Vor der Ausführung der Operation ist es vor allem wichtig, das Verhalten der Geschwulstbasis festzustellen, d. h. man muß sich vergewissern, wie weit die Neubildung mit dem Knochen der Kreuzbeinwirbel im Zusammenhang steht und muß sich dann darüber schlüssig werden, ob es überhaupt möglich ist, den Tumor vollständig im gesunden zu beseitigen und damit die Gefahr des Recidivs nach Möglichkeit auszuschalten oder ob man nur einen Teil des erkrankten Knochens abträgt, um dem Patienten eine gewisse Erleichterung zu verschaffen.

Eine wichtige und noch nicht völlig geklärte Frage ist die: wie weit darf man bei der Resektion des Kreuzbeins nach oben zu gehen? Wenn man die Urteile der einzelnen Operateure darüber vergleicht, findet man weit auseinandergehende Meinungen. Während Heineke meint, daß ein Hinausgehen über den vierten Wirbelkörper bereits zu Störungen der Innervation der Blase und des Mastdarms Veranlassung gibt und während Krasske ausdrücklich betont, daß er den dritten ventralen Ast des Sacralgeflechtes schont, wenngleich es sich „nicht scheuen würde nach rechts hin noch mehr vom Kreuzbein wegzunehmen, wenn nötig", so hat Maass doch mehrere Fälle erwähnt, in denen Rose ohne üble Folgen bis zum zweiten Kreuzbeinloch hinaufgegangen ist. Allerdings handelt es sich hierbei um Resek-

tionen des nicht erkrankten Kreuzbeins, um einen Zugangsweg für andere operative Eingriffe zu schaffen, während doch die topographischen Verhältnisse bei dem erkrankten Kreuzbein in der Regel wesentliche Veränderungen zeigen werden. Gussenbauer hat sogar den ersten Kreuzbeinwirbel quer durchmeißelt und die hier noch vorhandenen Geschwulstteile mit Hohlmeißelzange entfernt ohne Schädigung der nervösen Funktion eintreten zu sehen.

Als Folgezustände der Resektion des Kreuzbeins sind ebenso wie nach Abdominaloperationen Hernien beobachtet worden. Tillmanns empfiehlt in diesen Fällen eine Stützbandage, welche aus einem Gürtel besteht, von dem von der Mitte des Rückens aus nach abwärts ein handbreites Gummiband geht, das nach vorn gespalten zwischen den Beinen hindurchgezogen und vorn am Bauchgurt wieder befestigt wird.

Die Arten der Geschwülste.

Reine Chondrome, d. h. Geschwülste, die lediglich aus Knorpelsubstanz bestehen, sind am Kreuzbein kaum beobachtet worden. Sie kommen meistens in Verbindung mit Knochenzellen in der Form von Mischgeschwülsten als Osteochondrome vor und treten einzeln oder multipel auf und können einen enormen Umfang erreichen. In dem Leipziger Pathologisch-Anatomischen Institut wird ein Präparat aufbewahrt, bei welchem ein vom Os sacrum ausgegangenes Osteom fast die ganze Beckenhöhle ausfüllt.

Die Osteochondrome setzen sich aus hyalinem Knorpel in Verbindung mit Bindegewebe zusammen. Zweifel hat eine ausführliche Beschreibung der histologischen Struktur eines solchen Falles gegeben. Als Ursprungsort kommen neben dem Knorpel auch noch das Knochenmark sowie das Periost in Frage. Wenn auch im allgemeinen diese Art der Geschwülste für gutartig angesehen wird, so kann sie

doch auch bösartig wirken durch Bildung von Metastasen. Durch Cystenbildung, schleimige Erweichung und Verfettung können die Geschwülste eine rückläufige Verwandlung durchmachen, aber auch durch Vermehrung der Knochenlamellen kann allmählich ein reines Osteom entstehen, wobei sich der Prozeß in ähnlicher Weise abspielt, wie bei dem normalen Knochenwachstum. Virchow bezeichnet die erwähnten Cysten als Umbildungsprodukte früherer solider Neubildungen. Durch Wucherung der Knorpelzellen kommt es zur Bildung von Sarkomen. Wir sehen also, daß sich eine scharfe Trennung der gutartigen von den bösartigen Geschwülsten der Bindegewebsgruppe nicht durchführen läßt.

Das mehr oder weniger langsame Wachstum der Tumoren geht gewöhnlich in der Weise vor sich, daß die Knorpelmassen durch eine dem normalen Perichondrium ähnliche Gewebslage begrenzt und durch fortschreitende Neubildungsprozesse derselben vergrößert werden. Dabei werden die umgebenden Gewebsteile nicht durchwachsen wie beim Carcinom, sondern einfach beiseite gedrängt. Daneben hat man aber auch das sogenannte infiltrierende Wachstum der Chondrome beobachtet, wie wir es sonst bei Sarkomen und Carcinomen zu sehen gewöhnt sind und zwar fehlt in solchen Fällen die abgrenzende Perichondriumschicht. Damit ist die Gefahr des Recidivs und der Metastasenbildung durch Eindringen von Geschwulstzellen in die Blutbahn und Festkeilen an anderen Körperstellen gegeben. In solchen Fällen wird natürlich auch die an und für sich günstige Prognose der Chondrome wesentlich verschlechtert.

C. O. Weber hat ein Enchondrom beschrieben von zunehmend malignem Charakter mit lokaler Destruktion und Metastasenbildung wie bei Sarkom und Carcinom. Die Geschwulst hatte an verschiedenen Stellen sarkomatösen Bau, an anderen war sie auffallend gallertig oder myxömatös erweicht. Sehr verschieden war die Form der Zellen, an

einzelnen Stellen trug die Geschwulst sogar den Charakter eines Zylinderepithelcarcinoms.

Wie schon früher erwähnt, läßt sich zwischen dem Osteomen und Chondromen, die ja oft in größerer oder geringerer Ausdehnung verknöchern, keine scharfe Grenze ziehen. Es wird stets davon abhängen, welches Gewebe überwiegt und man wird je nachdem von einem verknöchernden Chondrom oder von einem knorpeligen Osteom sprechen. Je mehr Knochen vorhanden ist, desto mehr Berechtigung hat man zur Anwendung der Bezeichnung Osteom.

Reine Osteome können aus spongiöser Knochensubstanz gebaut sein (Osteoma spongiosum) oder aber es überwiegen die Markzellen (Osteoma medullare) oder der Bau ist fest und glatt wie Elfenbein (Osteoma eburneum). Ihr Wachstum erfolgt stets in der Weise, daß von außen her durch die Osteoplasten neue Knochensubstanz gebildet wird.

Die Fibrome des Kreuzbeins sind überaus selten. Ich habe in der Literatur nur einen einzigen derartigen Fall gefunden, bei welchem sich ein Fibrom von dem Kreuzbein aus entwickelt hat. Bekanntlich können Fibrome überall entstehen, wo fibrilläres Bindegewebe vorkommt, also in der Haut, in der Knochenhaut, in den Nervenscheiden usw. Stolper hat diesen Fall beschrieben. Die Geschwulst saß bei einer 42 jährigen Frau an der Hinterfläche des Kreuzbeins mit einem verhältnismäßig dünnen Stiel auf und zog bis in die Mitte des Oberschenkels. Nach Abpräparation der Haut konnte der Ansatz ohne Nebenverletzung stumpf von dem Periost des Kreuzbeins abgelöst werden.

Die wichtigste Form der am Kreuzbein vorkommenden Geschwülste ist das Sarkom. Soweit in der Literatur Altersangaben vorliegen, betreffen die Fälle in der Mehrzahl Personen im jugendlichen bis mittleren Lebensalter, d. h. auch hier bestätigt sich die Erfahrung, die man mit diesen Tumoren an anderen Körperstellen gemacht hat.

Tillmanns nimmt ihre Entstehung aus embryonalen, bei der Entwicklung nicht gebrauchten oder mangelhaft differenzierten Gewebskeimen an, wofür dann auch das vorzugsweise Vorkommen im jugendlichen Alter spricht.

Virchow steht auf dem Standpunkt, daß das Sarkom anfängliche eine mehr lokale, d. h. also eine verhältnismäßig gutartige Periode der Entwicklung durchmacht, und daß sich erst in der beschleunigten Weiterentwicklung (Trauma) der wahre maligne Charakter dieser Neubildungen zeigt.

Auf dem Durchschnitt zeigen die fest auf dem Knochen aufsitzenden periostalen Tumoren eine weißlich oder rötlich weiße Farbe, ihre Konsistenz ist verschieden, das Wachstum steht mit der Konsistenz in einem gewissen Zusammenhang. Je weicher ein solches Sarkom ist, um so schneller geht sein Wachstum vor sich und dementsprechend früh tritt auch die Bildung von Metastasen ein. Selten werden Riesenzellen beobachtet, gewöhnlich besteht die Geschwulst nur aus Rund- und Spindelzellen.

Während die von der Innenfläche des Periosts ausgehenden Sarkome im Anfangsstadium eine gewisse Derbheit besitzen, sind die myelogenen Sarkome schon von vornherein meist sehr weich, gefäßreich und pulsierend, so daß man sie auch als Knochenaneurysmen aufgefaßt hat. Sie bestehen nach Borst am häufigsten aus einer Mischung von Riesenzellen mit Rund- und Spindelzellen. Es ist von verschiedenen Autoren die Auffassung vertreten worden, daß die Riesenzellensarkome eine gewisse Benignität besitzen, doch hat die Erfahrung leider gelehrt, daß diese Ansicht nicht zutrifft, und daß auch in ausgesprochen malignen Fällen derartige Zellen in einer Geschwulst prävalieren können.

Ein typisches Zeichen für die myelogenen Sarkome ist das sogenannte Pergamentknittern. Durch das von innen heraus erfolgende Wachstum der Geschwulst wird die sie umgebende Knochenrinde immer dünner und knickt endlich

bei leichtem Fingerdruck unter hör- und fühlbarem Knistern ein.

Wie schon erwähnt, beruht der maligne Charakter der Sarkome einmal auf der infiltrierenden Art ihres Wachstums; man ist daher bei der Operation niemals sicher, ob man auch wirklich alle erkrankten Teile entfernt hat und es besteht dann natürlich dauernd die Gefahr des Recidivs. Andererseits hat die Erfahrung gelehrt, daß häufig ein Einbruch von Geschwulstzellen in die Blutbahn und dadurch eine Aussaat in den übrigen Körper erfolgt. Die verschleppten Zellen setzen sich dann an beliebigen Stellen fest und bilden durch ihr Wachstum eine neue Geschwulst, die mitunter überhaupt erst den Fingerzeig für die im Kreuzbein sich abspielenden okkulten Prozesse darstellt. Die Prädilektionsstellen für die Metastasenbildung sind Nieren, Lungen, Leber, Milz und das Knochenmark, d. h. die Stellen, an denen der Blutstrom durch sehr enge Gefäße geleitet wird und an denen daher die Zellen am ehesten Gelegenheit finden sich festzusetzen. In dem von Kümmel beschriebenen Fall hatten sich die Metastasen im dritten Brustwirbel gebildet.

Die wenigen bisher veröffentlichten Fälle lassen irgend welche sicheren Schlüsse über die Verbreitungsweise noch nicht zu. Mir liegeen im ganzen 24 Fälle mit einigermaßen verwertbaren Angaben vor. Diese verteilen sich bezüglich:

Entstehung:	präsakral	postsakral	ohne näheren Angaben:
	7	3	4
	70,9 %	12,5 %	16,6 %

Geschlecht:	Männer	Frauen
	11	13
	45,9 %	54,1 %

Alter:	0 — 20	20 — 30	30 — 40	über 40 Jahre
	6	4	4	10
	25,0 %	16,6 %	16,9 %	41,8 %

Die Prognose der Operation der gutartigen Kreuzbeingeschwülste kann unter Voraussetzung der Asepsis als eine absolut günstige bezeichnet werden, dagegen ist die Prognose der malignen Tumoren auch heutzutage noch recht ungünstig.

Tillmanns weist darauf hin, daß bei der geringen Zahl der bisher vorliegenden Operationsresultate noch keine Schlüsse bezüglich der Prognose gezogen werden können, da ja im wesentlichen nur die glücklich verlaufenden Operationsfälle mitgeteilt werden, während die letal ausgegangenen Fälle nur selten bekannt werden. Aus den gleichen Gründen ist auch ein abschließendes Urteil über die Frage der Dauerheilungserfolge noch nicht möglich. Die relativ günstigste Prognose scheinen die myelognen Knochensarkome zu haben. Chiari berichtet von 2 Fällen, in denen durch Verfettung und schleimige Erweichung Spontanheilung erfolgt ist.

Zum Schlusse ist es mir noch eine angenehme Pflicht Herrn Generalarzt Prof. Dr. A. Köhler für die gütige Ueberweisung der Arbeit und für die liebenswürdige tatkräftige Unterstützung bei Anfertigung derselben meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur

Archiv für Chirurgie.
Archiv für Gynäkologie.
Archiv für klin. Chirurgie.
Aschoff: Lehrbuch der pathologischen Anatomie.
Beckermann: Beitr. z. Lehre von den Beckentumoren. Würzburg 1885.
Berliner klin. Wochenschrift.
Borst: Die Lehre von den Geschwülsten.
Bostroem: Zur Pathogenese der Knochencysten.
Braunstein: Ueber Beckengeschwülste.
Charitéannalen.
Deutsche med. Wochenschrift.
Deutsche Zeitschrift für Chirurgie.
Eulenburg: Realenzyklopädie.
Giercke: Taschenbuch der pathol. Anatomie.
Hildebrand: Allgemeine Chirurgie.
v. Hochenegg u. Payr: Lehrbuch der spez. Chirurgie.
Kaufmann: Handbuch der Unfallverletzungen.
König: Lehrbuch der speziellen Chirurgie.
Köster: Ueber sakrococcygeale Geschwülste. Kiel 1913.
Lubarsch: Zur Lehre von Geschwülsten und Infektionskrankheiten.
Lücke u. Zahn: Chirurgie der Geschwülste.
Monatsschrift für Geburtskunde.
Münchner Medizinische Wochenschrift.
Orth: Pathologisch-anatomische Diagnostik.

Prager Zeitschrift für Heilkunde.
Ribbert: Geschwulstlehre.
Schmidts Jahrbücher.
Tegeler: Ein Fall von Sarkom des Os sacrum. Greifswald 1897.
Tillmanns: Verletzungen und chirurg. Erkrankungen des Beckens.
Virchow: Ueber krankhafte Geschwülste.
Wiener klin. Wochenschrift.
Winter: Ueber Geschwülste des Schulterblattes. Berlin 1919.
Wullstein u. Wilms: Lehrbuch der Chirurgie.
Zeitschrift für Heilkunde.
Zentralblatt für Chirurgie.

Lebenslauf

Ich, Günther Herbing, Sohn des Professors Dr. phil. Herbing und seiner Ehefrau Ida geb. Keuck, evangelischer Konfession, wurde am 5. September 1890 zu Liegnitz in Schlesien geboren, besuchte erst das Städtische Gymnasium, später das Königliche Gymnasium Johanneum daselbst, das ich Ostern 1910 mit dem Zeugnis der Reife verließ, und wurde am 1. 4. 10 in die Kaiser Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen aufgenommen. Vom 1. 4. bis 30. 9. 10. genügte ich meiner Dienstpflicht mit der Waffe beim 2. Garde-Regiment zu Fuß und bestand im Sommersemester 1912 die ärztliche Vorprüfung. Bei Ausbruch des Krieges wurde ich als Feldunterarzt eingezogen und habe den ganzen Feldzug in Frankreich und Belgien, zuerst in einem Feldlazarett, vom Herbst 1914 ab mit kurzen Unterbrechungen als Truppenarzt mitgemacht. Vom 15. 6. 1916 ab war ich zur Vorbereitung und Ablegung der ärztlichen Staatsprüfung nach Berlin beurlaubt. Die Staatsprüfung bestand ich am 27. November 1916 und erhielt am gleichen Tage die Approbation. Am 27. Januar 1917 wurde ich zum Assistenzarzt ernannt.

Während meiner Studienzeit besuchte ich die Vorlesungen, Kurse und Kliniken von Axhausen, Bier, Bonhöffer, Brückner, Bumm, Ceelen, Czerny, Diels, Engler, Ewald, Flügge, Forster, Franz, Frey, Freund, Gabriel, Goldscheider, Gröber, Haberland, Heffter, Hertwig, Hildebrand, His, Klapp,

Köhler, Kramer, Kraus, Krückmann, Lesser, Löhe, Orth, Passow, Rubens, Rubner, Rumpel, Sonnenburg, Steudel, Eilhard Schulze, Straßmann, Strauß, Tomaszewski, Virchow und Waldeyer.

Allen diesen Herren, meinen hochverehrten Lehrern, spreche ich für die mir zuteil gewordene wissenschaftliche Ausbildung meinen ehrbietigsten Dank aus.